Posudek **oponenta diplomové práce** na téma: *„Sloučeniny molybdenu a wolframu s koordinovaným thioetherovým ligandem"*.

Předkládaná diplomová práce **Bc. Lukáše Hanzla** je zaměřená na přípravu a charakterizaci cyklopentadienylových komplexů molybdenu a wolframu s koordinovanými thioetherovými ligandy.

V teoretické části autor popisuje vazebné možnosti thioetherových ligandů a seznamuje nás, v souladu se zadáním diplomové práce, se současným stavem poznání v oblasti komplexů kovů 4.-10. skupiny periodické soustavy prvků. Pozornost je zaměřena především na syntézu komplexů s různými typy thioetherových ligandů a jejich molekulovou strukturu.

Praktická část je věnována přípravě cyklopentadienylových komplexů molybdenu s jednoduchými thioetherovými ligandy a jejich charakterizaci dostupnými analytickými a spektroskopickými metodami. Pozornost je zde zaměřena na možnosti vzniku geometrických izomerů. Dále se tato část zabývá složitějšími komplexy molybdenu a wolframu, v nichž je thioether součástí postranního řetězce cyklopentadienylového ligandu. V tomto případě byla prokázána rozdílná reaktivita sloučenin molybdenu a wolframu. Izolované sloučeniny molybdenu, s intramolekulárně vázaným thioetherovým ligandem, jsou strukturně příbuzné s výše uvedenými komplexy jednoduchých thioetherů. V případě wolframu však vzniká za analogických podmínek stabilní alkenový komplex.

Předkládaná práce je přehledná a srozumitelná. Bohužel se, jako většina studentských závěrečných prací, nevyhnula překlepům (str. 19: řětězce), chybám ve formátování textu (seznam zkratek: nPr, str. 19: NbX4L, str. 21: PPh3, obr. 3: tBu) a chybám ve formátování literatury (58). K práci mám pouze několik drobných připomínek a dotazů:

- V popisku obrázku 4 jsou uvedeny „vanadičité komplexy", což neodpovídá daným strukturám.
- Na str. 13 autor uvádí poněkud zavádějící termín „Lewisovsky tvrdých kovů", který naznačuje, že koncept tvrdých a měkkých kyselin a bází zavedl Lewis.
- Schémata 11 a 12 neuvádějí přípravu komplexů **6** a **7**, jak naznačuje autor v popisku.
- Obrázek 9 uvádí strukturu jiného komplexu, než je uvedeno v popisku.
- V diskuzi autor popisuje přiřazení signálů ^{1}H a ^{13}C NMR spekter u poměrně složitých komplexů (např. sloučenina **8**) pouze na základě těchto 1D-NMR technik. Pro potvrzení navrženého přiřazení, bych u vybraných struktur doporučil využít 2D-NMR techniky.
- Na straně 51 je uvedeno, že komplexy **18** a **19** jsou výrazně stabilnější než podobné komplexy z literatury. Není však zřejmé, na základě jakých experimentů k tomuto závěru autor dospěl.

Závěrem tedy mohu konstatovat, že předložená práce splnila požadavky zadání a vyhovuje všem předpisům stanoveným FChT Univerzity Pardubice pro diplomové práce.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou A.

[redacted]

V Pardubicích, 18. 5. 2022

Ing. Jan Honzíček, Ph.D.